



„Vidia ma?“ Zdanie, že sa niekto pozerá, zvyšuje česťnosť v modifikovanej hre *Diktátor*

„Do They See Me?“ Cues of Being Watched Enhance Honesty in Modified *Dictator* Game

Andrej Mentel, Romana Žihlavičková

ABSTRACT We examined the effect of the mirror in front of participants on honesty in the modified Dictator game with the explicit rule “Take one item of reward only”. We expected that participants will transgress the rule significantly less in the presence of mirror. In first study, a group of preschool children underwent the task in the within-subject repeated measures design; the experimental condition was used two weeks after the pretest. In second study, a between-subject design was used to a group of university students. In both cases, our results show highly significant odds ratio of the preventing the transgressing the rule. These results are higher than those known from studies based on simple Dictator game, what suggests that the process of self-evaluation triggered by objective self-awareness may play an important role in this setting.

KEYWORDS Altruism, reciprocity, reputation, mirror, *Dictator* game, objective self-awareness

Altruistické správanie je jednou z veľkých hádaniek evolučnej psychológie a antropológie. Na prvý pohľad sa zdá zrejmé, že selekčný tlak bude uprednostňovať takých jedincov, ktorí budú maximalizovať svoje vlastné zisky a minimalizovať náklady. Zdá sa preto na prvý pohľad paradoxné, aby sa ako evolučne úspešné stabilizovali také vzory správania, ktoré sú spojené s nákladmi vynaloženými v prospech niekoho druhého. Ukázalo sa však, že takýto pohľad na transakcie medzi členmi sociálnych skupín (či už ľudí alebo iných živočíchov) je príliš zjednodušujúci. Ľudia sa pomerne často delia s druhými o zdroje a do istej miery aj dodržiavajú pravidlá určujúce, koľko si vziať z verejného zdroja, aby ostalo aj pre ďalších. Zaujímavá je však otázka, čo ovplyvňuje tento druh správania. Kedy sa ľudia správajú „štedrejšie“, teda kedy sú ochotní obetovať viac svojich zdrojov v prospech druhého? Alebo v inej situácii, kedy sú náchylnejší vziať si skutočne len pridelený kúsok a neobohatiť sa na úkor ostatných? Viacero výskumov nasvedčuje, že k takémuto „štedrejšiemu“ či „poctivejšiemu“ správaniu majú ľudia sklon hlavne vtedy, keď u nich vznikne čo i len nejasný dojem, že môžu byť pozorovaní (napr. Bateson, Nettle a Roberts 2006; Beaman, Klentz, Diener a Svanum 1979; s použitím sluchových podnetov Haley a Fessler 2005). Pritom tento dojem môže vzniknúť na základe automatického, nevedomého spracovania informácií o prostredí, v ktorom sa nachádza. Staršie výskumy (zhrnutie pozri v Nettle et al. 2013)

ukazujú, že na vyvolanie tohto efektu stačí do zorného poľa účastníka experimentu umiestniť obrázok očí alebo zrkadlo; podľa všetkého nie je dôležité, že na vedomej úrovni participant vyhodnotí daný obraz ako „len obrázok“ alebo „len svoj vlastný obraz“. Cieľom tohto článku je tieto výsledky nielen zreprodukovať, ale aj pozmeniť parametre úlohy tak, aby sme mohli lepšie posúdiť vplyv jedného hypotetického mechanizmu. Ten podľa nás spočíva v tom, že účastníci experimentu sa usilujú na jednej strane podporiť svoju reputáciu štedrých, altruistických, ale najmä ku kooperácii ochotných ľudí, na druhej strane sa však snažia potlačiť šírenie negatívnej reputácie ako ľudí so sklonom porušovať pravidlá. Domnievame sa, že klasický formát úlohy zodpovedá len prvému aspektu budovania reputácie, ale druhý ponecháva ako implicitný; v našej modifikácii úlohy cielene zahŕňame oba aspekty.

Doterajšie experimenty zamerané na výskum faktorov ovplyvňujúcich štedrosť rozhodnutí boli založené hlavne na paradigme hry Diktátor (angl. *Dictator game*), zriedkavejšie na iných ekonomických hrách (napr. Hra verejných statkov – angl. *Public goods game*). V hre Diktátor mali participant v role „darcov“ prideliť „príjemcom“ nejakú časť z celkovej sumy, pričom príjemca nemal žiaden vplyv na rozhodnutie darcu. Zvyšok z danej sumy by potom pripadol darcovi. Je zjavné, že pri jednorazovej hre by malo byť pre „darcu“ najvýhodnejšie neprideliť príjemcovi nič a vziať si všetko (prípadne prideliť len najmenší možný diel). Napriek tomu sa ukazuje, že v experimentálnej situácii takto ľudia zvyčajne nepostupujú; typicky pridelujú príjemcom väčší než len minimálny možný diel, a to aj v jednorazových hrách zabezpečujúcich participantom úplnú anonymitu (Fehr a Gächter 2002; Henrich et al. 2001). Navyše, výška pridelenej sumy závisí od rôznych sociálnych faktorov. Jedným z takýchto faktorov podporujúcich štedrejšie rozhodnutie je prítomnosť svedkov (Bull a Gibson-Robinson 1981; Kurzban 2001). Pomerne prekvapujúce je však zistenie, že štedrosť v ekonomických experimentoch ovplyvňujú aj stimuly, ktoré len v náznakoch pripomínajú pozorujúce oči. Haley a Fessler (2005) vo svojej kľúčovej štúdii ukázali, že na to, aby participant signifikantne zvýšili sumy ponúknuté anonymným príjemcom v hre Diktátor, stačí, aby sa v priestore, kde experiment prebieha, umiestnil obrázok – kresba očí, ktorá ani nemusí byť príliš realistická. Tieto výsledky sa opakovane potvrdili v rôznych kontextoch, teda v laboratórnych aj naturalistických podmienkach, u rôznych sociálnych skupín a pri rôznych variantoch ekonomických hier, ktoré výskumníci použili (metaanalýzu vid' v práci Nettle et al. 2013). Je iba málo výskumných prác, v ktorých sa daný jav nepotvrdil. Jedným z príkladov je japonská štúdia využívajúca ako podnet simulujúci pohľad svedka nastavené zrkadlo (Niwa, Hiraishi a Oda 2011). Hoci je negatívny výsledok v tomto druhu experimentov zriedkavý, podľa nášho názoru poukazuje na dôležitý aspekt javu, kvôli ktorému sme sa rozhodli pozmeniť úlohu, ktorú v experimentoch zadávame participantom. Viedli nás k tomu úvahy o pravdepodobnom mechanizme, ktorý spôsobuje výsledky opísané v literatúre.

V pôvodnej verzii experimentu, ktorá je založená na paradigme hry Diktátor, môžeme očakávať dva zdroje motivácie v prospech prosociálneho správania, pokiaľ u participanta vznikne hoci aj nejasný dojem, že je pozorovaný. Oba tieto zdroje motivácie sú založené na tom, aká povest' (reputácia) sa rozšíri o danom hráčovi. Ak totiž vyjdeme z hypotézy *recipročného altruizmu* (pôvodne Trivers 1971), potom selekčný tlak uprednostňuje tých jednotlivcov, ktorí na kooperáciu ponúknutú iným hráčom odpovedajú v ďalšom kole

kooperáciou (a naopak, na neochotu kooperovať odpovedajú odmietnutím kooperácie). Odplata však nemusí nasledovať bezprostredne po poskytnutej (resp. odmietnutej) pomoci, preto je dôležité pre členov spoločenstva mapovať históriu výmen a pamätať si správanie jednotlivých hráčov. Prvým zdrojom motivácie konať prosociálne v situácii „domnelého pozorovania svedkom“ by teda mala byť táto investícia do vytvárania reputácie štedrého hráča (Wedekind a Braithwaite 2002). Niwa, Hiraishi a Oda (2011) tu však zmieňujú aj druhý, tzv. negatívny zdroj motivácie, ktorý je založený na snahe vyhnúť sa rozšíreniu povesti o sebe ako o porušovateľovi noriem (Gintis, Bowles, Boyd a Fehr 2005).

Podľa nášho názoru však v pokusoch založených na hre Diktátor nie je druhý typ motivácie zastúpený dostatočne silno; hypotetické pravidlo nabádajúce k štedrej ponuke je tu prítomné v lepšom prípade len implicitne. Zdá sa teda, že hoci je citovaný japonský výskum (Niwa, Hiraishi a Oda 2011) pomerne ojedinelý tým, že v experimente s „domnelým svedkom“ pri hre Diktátor nezaznamenal signifikantný rozdiel oproti kontrolnej skupine, poukazuje na dôležitú stránku skúmaného javu. Z doterajších výskumov vôbec nie je zrejmé, či je vôbec v skúmaných skupinách rozšírená (a do akej miery je internalizovaná) štedrosť ako sociálna norma. Rozhodli sme sa preto túto stránku posilniť tým, že sme úlohu preformulovali do podoby s explicitne vysloveným pravidlom. V našom výskume teda účastník nemal z ponúknutej sumy časť prideliť anonymnému príjemcovi, ale naopak – z ponúknutého množstva drobných predmetov si mal vziať práve jeden. Je zrejmé, že v situácii, keď je participant presvedčený, že sa „nikto nepozera“ a že experimentátori ani ostatní hráči nemajú šancu zaregistrovať porušenie tohto pravidla, by bolo výhodnejšie pravidlo jednoducho ignorovať. Ak však platí, čo zistili Gintis, Bowles, Boyd a Fehr (2005), potom aj vyvolanie nevedomého dojmu, že účastníka experimentu niekto pozoruje, by malo zvýšiť šance, že dané pravidlo dodrži.

Vyššie sme ukázali, že obe zmienené stránky budovania reputácie v skupine tvoria východisko pre ultimátne (finálne, resp. funkčné) vysvetlenie javu, keď sa človek v situácii so „zdanlivým svedkom“ správa prosociálnejšie, než keď nemá dôvod pochybovať o tom, že je sám. V našom výskume sa však chceme zamerať viac na tú stránku motivácie k prosociálnemu správaniu, ktorá predpokladá, že človek sa bude snažiť zamedziť vzniku reputácie „porušovateľa noriem“. Pri nej totiž môžeme sformulovať aj hypotézu o mechanizme, ktorým sa to pravdepodobne deje. Začiatkom 70. rokov 20. storočia vydali Duval a Wicklund (1972) knihu, v ktorej popísali jav, ktorý nazvali objektívne sebauvedomovanie (*objective self-awareness*; podrobnejšie v Žihlavičková, Mentel a Tuf 2014). Podľa nich, ak zameriame svoju pozornosť na seba, vyvolá to proces porovnávania svojho vlastného správania so štandardmi, ktoré by sme mali spĺňať. Ak sa objaví nesúlad medzi vlastným správaním a internalizovanými štandardmi, snažíme sa buď presmerovať pozornosť inde, alebo zmeniť správanie tak, aby nebolo v rozpore so štandardom. Tento proces mohli podporiť stimuly ako napríklad umiestnenie zrkadla pred účastníka výskumu alebo prehrávanie záznamu jeho vlastného hlasu. Účastníci, ktorí riešili test zameraný na prešmyčky priamo pred zrkadlom, pričom im experimentátori púšťali ich vlastný hlas, podvádzali menej než tí, ktorí sedeli obďaleč od zrkadla a počuli nahrávku hlasu iného človeka (Diener a Wallbom 1976). Objavuje sa tu však otázka, či je k hodnoteniu vlastného správania potrebné vedomé uvedomovanie si samého seba (*conscious self-awareness*), alebo nie. Zdá sa, že tento proces

môže prebiehať spontánne, rýchlo a nezávisle na vedomej aktivite, hoci je jedinec schopný hodnotiť vlastné správanie aj vedome (Silvia a Phillips 2013).

Ilúzia, že „niekto sa pozerá“, má pravdepodobne neurofyziológické základy. Zdá sa, že existuje štruktúra v mozgu (pravostranný gyrus fusiformis), ktorá sa aktivizuje špecificky v prípade, že človek vníma zrkadlové podnety pripomínajúce ľudskú tvár (dokonca aj v prípade, že ide o pareidóliu; Liu et al. 2014). Je možné, že aktivizácia tejto štruktúry na základe vnemu kresby očí alebo vlastného obrazu v zrkadle spúšťa kaskádu procesov, ktoré vyvolávajú ilúziu, že jednotlivec je niekým pozorovaný/videný a ktoré napokon ústia do automatického (implicitného) posudzovania vlastného správania.

Predpokladajme teda, že ilúzia, že účastník experimentu je videný, skutočne u neho spustí proces implicitného objektívneho sebauvedomovania. Ak je to tak, potom môžeme predpokladať, že toto sebauvedomovanie posilňuje tú stránku budovania reputácie, ktorá sa týka presvedčenia, že participant nie je porušovateľom noriem. Domnievame sa však, že experimenty založené na klasickej hre Diktátor sa týkajú hlavne druhej stránky budovania reputácie, a to, že participant je ochotný kooperovať a robiť altruistické činy. Naznačujú to aj doterajšie výsledky kvantifikujúce veľkosť účinku prítomnosti „zdanlivého svedka“. Nettle et al. (2013) uvádzajú vo svojom zhrnutí viacerých výskumov zameraných na efekt „pozeraajúcich sa očí“ pri hre Diktátor zvýšenie šanci darovania max. 3,35násobne, pričom celkový pomer šanci vypočítaný zo všetkých výskumov bol len 1,39 (Nettle et al. 2013: 38). Ak je pravda, že v prípade dodržiavania pravidiel ide o budovanie oboch stránok reputácie, potom očakávame vyššiu mieru vplyvu.

Cieľom nášho výskumu je experimentálne overiť hypotézy vyplývajúce z evolučno-psychologickej teórie altruizmu založeného na budovaní reputácie. Táto teória predpokladá, že tzv. altruistické správanie je motivované úsilím zlepšiť reputáciu jednotlivca. To sa deje na dvoch úrovniach: podpora pozitívnej reputácie („som ochotný kooperovať“), no aj popretie negatívnej reputácie („porušujem pravidlá“). Keďže do systému uvádzame novú vlastnosť (explicitnú formuláciu pravidiel, ktoré je možné dodržať alebo porušiť), nejde len o replikáciu starších výskumov, ale aj o dôležitú inováciu.

Keďže v našich experimentoch sú zastúpené oba aspekty budovania reputácie, našou hypotézou je, že efekt „zdanlivého svedka“ sa prejaví silnejšie než pri pokusoch s klasickou hrou Diktátor. V prvom rade, očakávame zamietnutie nulovej hypotézy, že šance dodržania pravidiel („Vezmi si len jeden kus odmeny!“) sú rovnaké v prítomnosti zrkadla ako bez neho. V druhom rade, očakávame, že toto zvýšenie šanci bude vyššie, než sa zistilo vo výskumoch s hrou Diktátor, teda výrazne vyššie šance „poctivého“ správania v prítomnosti nastaveného zrkadla.

Vzorka a metódy zberu dát

Výskum sme uskutočnili formou dvoch štúdií, ktoré sa líšili výskumným dizajnom a vekovou skupinou participantov. Prvá štúdia bola vykonaná na vzorke detí predškolského veku z troch materských škôl v Košiciach (N = 45, z toho 21 dievčat; zo vzorky bolo neskôr jedno dieťa vylúčené pre porušenie pravidiel. Vekové rozmedzie bolo 5–6 rokov). Predškolské deti sme v prvej štúdii zvolili na základe poznatkov o morálnom vývoji. U predškolských

detí sú autoritou určujúcou pravidlá dospelí, pričom veľmi záleží na tom, či je daný dospelý práve prítomný. Motiváciou k dodržaniu pravidla je úsilie vyhnúť sa negatívnemu hodnoteniu, resp. dosiahnuť pozitívnu odozvu, napr. pochvalu (Vágnerová 2008). Na základe týchto charakteristík sme očakávali, že vytvorenie podvedomého dojmu „niekto ma vidí“ bude mať silnejší, a teda ľahšie pozorovateľný účinok než u dospelých. Navyše, predpokladali sme, že predškolské deti ešte nemajú kognitívne schopnosti rozvinuté natoľko, aby dokázali odhaliť pointu experimentu a prispôbiť mu svoje správanie. Keďže nám ich zriaďovateľ, teda Magistrát mesta Košice, nepovolil vstup do viacerých materských škôl, rozhodli sme sa vzhľadom na malú veľkosť vzorky použiť usporiadanie s opakovanými meraniami. Šlo teda o predexperimentálne usporiadanie s jednou skupinou a s dvomi administráciami (*within-subject design*). Deti si mali po splnení jednoduchej úlohy ísť vziať malú odmenu (cukrík) do susednej miestnosti. Boli však upozornené, že si smú vziať len jeden cukrík. Správanie sa detí v miestnosti bolo nahrávané na videozáznam tak, aby nebolo možné dieťa identifikovať, ale aby bolo možné zachytiť, či dieťa dodržalo pravidlo, alebo nie. O dva týždne na to deti absolvovali opätovnú administráciu experimentu, no do miestnosti, v ktorej sa nachádzala odmena, pribudlo zrkadlo. Dieťa, ktoré si bralo odmenu, tak mohlo vidieť svoj vlastný obraz v zrkadle.

Opakovaná administrácia s tými istými účastníkmi má mnoho nevýhod z hľadiska dôkazu kauzálneho vplyvu intervencie. Aby sme aspoň obmedzili ich vplyv, s učiteľkami aj rodičmi sme boli dohodnutí, že sa počas experimentu nebudú s deťmi o ňom rozprávať (isteže, nebolo v našich silách overiť, či dohodu dodržali). Rozobrať to mali s deťmi až po druhej administrácii. U jedného z detí sme však zistili porušenie tejto dohody, takže sme ho vylúčili z druhej administrácie. Pochopiteľne, nemali sme vplyv na to, či sa o pokuse deti rozprávali spontánne. To sa mohlo stať rušivou premennou ovplyvňujúcou výsledky v následnej administrácii.

Druhá štúdia sa uskutočnila na Univerzite Palackého v Olomouci a vzorku tvorili vysokoškolskí študenti viacerých odborov ($N = 82$, z toho 42 žien). Vysokoškooláci predstavovali voľbu vedenú dvomi kritériami: po prvé, po tom, ako sa ukázalo na vzorke predškolských detí, že k očakávanému efektu dochádza, chceli sme našu hypotézu overiť aj u dospelých. Druhým kritériom bola dostupnosť. Výhodou pri výskume na malej vzorke je jej relatívna homogenita vzhľadom na vek, a pravdepodobne aj ďalšie sociodemografické ukazovatele. Vek participantov bol v rozmedzí od 19 do 24 rokov, presnejšie údaje však nemáme kvôli dosiahnutiu maximálneho možného stupňa anonymity. Pri anonymite nejde len o faktický stav, pri ktorom experimentátori nedokážu spojiť dáta s konkrétnymi jednotlivcami; v podstatnej miere ide o to, aby účastníci nenadobudli ani náznak podozrenia, že by sa takéto stotožnenie dalo dodatočne urobiť. Väčšia vzorka než v prvej štúdii umožnila experimentálne usporiadanie s náhodným pridelením participantov do pracovnej a kontrolnej skupiny (*between-subject design*). Keďže v tomto prípade šlo o porovnanie medzi skupinami, do ktorých boli participantí zadelení náhodne, vyhli sme sa problémom s opakovaným testovaním. Účastníci najskôr dostali za úlohu vyriešiť tzv. test cesty (*Trail making test*). Tento test sme zvolili preto, že neodhaľuje žiadne osobné údaje o účastníkovi, na základe ktorých by mohol byť neskôr čo i len približne identifikovaný. Naším zámerom totiž bolo dať im ľubovoľnú úlohu, po splnení ktorej si budú môcť vziať odmenu. Odmena sa nachádzala

v inej miestnosti než „testovanie“. Ako odmenu si mali vziať jeden z drobných predmetov (cukrovinky, perá, cigarety atď.) v susednej miestnosti; bolo im zdôraznené pravidlo, že si smú vziať len jeden kus. To, čo si vzali, bolo jedinou odmenou za účasť v experimente. Rovnako ako v prvej štúdii, aj v tejto bola intervenciou prítomnosť zrkadla v miestnosti s odmenou. Rozmery zrkadla boli približne 55×30 cm a bolo umiestnené tak, aby účastník videl svoj vlastný obraz počas brania si odmeny.

Nulovou hypotézou je, že v oboch štúdiách nebude štatisticky signifikantný rozdiel medzi pravdepodobnosťou dodržania pravidla „vziať si len jeden kus odmeny“ v situácii bez zrkadla v porovnaní so situáciou so zrkadlom. Ak však platí, že v človeku stačí vyvolať ilúziu, že je pozorovaný (hoci aj vystavením vlastnému obrazu v zrkadle), mali by sme túto nulovú hypotézu zamietnuť.

Metódy analýzy

V oboch štúdiách posudzujeme zmenu šancí (*odds*), že participant dodržia pravidlo, pričom očakávame, že táto zmena je vyvolaná prítomnosťou vlastného obrazu v zrkadle v porovnaní so situáciou bez neho. Mierou tejto zmeny je pomer šancí (*odds ratio*). Ak by nebol rozdiel medzi frekvenciou dodržania pravidla v experimentálnej a kontrolnej skupine, potom by sa pomer šancí mal blížiť hodnote 1. Čím „účinnnejší“ je pôsobiaci faktor, tým vyššiu hodnotu nadobudne pomer šancí.

Naše dve štúdie sa však líšia usporiadaním, z čoho vyplýva potreba odlišnej metódy odhadu pomeru šancí. V prvej štúdii ide o párové merania. Pre každého participanta teda máme k dispozícii dve hodnoty závislej premennej, a to správanie za podmienky bez prítomného zrkadla a následne správanie v prítomnosti zrkadla. Za oboch podmienok mohol daný participant buď dodržať pravidlo „smieš si vziať len jednu odmenu“, alebo ho nedodržať. Mohla tak vzniknúť štvorica kombinácií správania. Početnosti jednotlivých kombinácií zaznamenávame v podobe kontingenčnej tabuľky (Tabuľka A.1, viď Príloha). V Prílohe uvádzame aj matematické vzťahy potrebné na výpočet jednotlivých potrebných štatistík. Podobne aj pre druhú štúdiu založenú na dvoch skupinách uvádzame v Prílohe všeobecný tvar kontingenčnej tabuľky (Tabuľka A.2) aj postup výpočtu príslušných štatistík.

Výsledky

Ako sme písali vyššie, v oboch prípadoch je nezávisle premennou (faktorom) prítomnosť zrkadla v miestnosti s odmenou, takže participant mohol vidieť svoj obraz počas toho, ako si bral odmenu. Závisle premennou (výsledkom) bolo poslušnosť, resp. porušenie pravidla, ktoré spočívalo v tom, že každý si smel vziať len jeden kus odmeny. Ide teda o vzťah dvoch dichotomických premenných.

V prvej štúdii (predškôláci z troch košických materských škôl) sme pri druhej administrácii pozorovali veľmi výrazný posun smerom k dodržiavaniu pravidla (Tabuľka 1). Pomer šancí počítaný ako podiel diskordantných dvojíc je $OR = 11$. Isteže, bolo to dané hlavne tým, že len jeden participant z 27, ktorí v prvom kole vyhovelí pravidlu, ho v druhom kole porušil. Za týchto okolností z-skóre nadobúda hodnotu $z = 2,296$, čomu zodpovedá

$p < 0,012$. Aj odhad hraníc 95percentného intervalu spoľahlivosti naznačuje, že pomer šanci je väčší ako 1: $CI = <1,43; 85,2>$. Aj napriek relatívne malej vzorke poskytuje post-hoc odhad štatistickej sily veľmi vysokú hodnotu ($1 - \beta > 0,99$).

Tabuľka 1: Kontingenčná tabuľka výsledkov pri párovom dizajne: materská škola

		Posttest: So zrkadlom	
		Porušil pravidlo	Vyhovel pravidlu
Pretest: Bez zrkadla	Porušil pravidlo	6	11
	Vyhovel pravidlu	1	26

Výsledky druhej štúdie (študenti Univerzity Palackého v Olomouci) sú v súlade s prvou. Výsledky sú zhrnuté v kontingenčnej tabuľke:

Tabuľka 2: Kontingenčná tabuľka pri experimentálnom dizajne: Študenti VŠ

		Výsledok	
		Porušil pravidlo	Vyhovel pravidlu
Podmienka	Kontrolná (bez zrkadla)	17	25
	Experimentálna (so zrkadlom)	4	36

V tomto prípade je pomer šanci $OR = 6,12$ a danej distribúcií početností v bunkách tabuľky nadobúda z-skóre hodnotu $z = 2,952$, čomu zodpovedá $p < 0,01$. Odhad hraníc 95% intervalu spoľahlivosti taktiež potvrdzuje, že pomer šanci je väčší ako 1: $CI = <1,838; 20,376>$. Aj tomto prípade poskytuje post-hoc odhad štatistickej sily testu za daných podmienok hodnotu $1 - \beta > 0,99$.

Diskusia a záver

Zistenia z oboch experimentov sú v súlade so stanovenými hypotézami, ktoré sme si stanovili. V prítomnosti podnetu pripomínajúceho prítomnosť pozorovateľa (v našom prípade nastaveného zrkadla) participanti skutočne dodržali dané pravidlo signifikantne častejšie než v situácii bez tohto podnetu. Okrem toho, pomer šanci, že v experimentálnej situácii participanti dodržia pravidlo, bol v skupine vysokoškolákov vyšší než 6, čo je výrazne viac než v prípadoch, o ktorých referujú Nettle et al. (2013). Naše zistenia teda podporujú hypotézu, že aj podnet ako nastavené zrkadlo dokáže spustiť monitorovanie a vyhodnocovanie vlastného správania, čo prinajmenšom určitú časť ľudí motivuje k rešpektovaniu daných pravidiel.

K týmto výsledkom sme došli na rozdielnych skupinách (u detí predškolského veku aj u vysokoškolákov) a vo dvoch rozdielnych usporiadaniach výskumu. Je zrejmé, že pri usporiadaní s jednou skupinou by mohla vzniknúť námietka, že pozorovaný jav môže byť dôsledkom predbežnej administrácie; ak by sa deti po jeho uskutočnení rozprávali o experimente s učiteľkami, mohlo by ich to ovplyvniť a v následnej administrácii by sa mohli aspoň

niektoré z nich správať odlišne, bez ohľadu na prítomnosť nastaveného zrkadla. Zmiený problém je vo všeobecnosti kameňom úrazu pri usporiadaní pracujúcich len s jednou skupinou participantov. Aj keď v tomto usporiadaní zistíme výrazný rozdiel medzi administráciami bez intervencie a s ňou, neexistuje žiaden dôkaz, že rozdiel je spôsobený práve intervenciou. Aby sme sa vyhli tomuto problému, v druhej štúdii sme zvolili klasické experimentálne usporiadanie s dvomi skupinami (s náhodným zadelením subjektov) a len jednou administráciou. Výsledky však boli veľmi podobné ako v prvej štúdii. Naše zistenia sú zároveň v súlade s mnohými dávnejšie publikovanými výskumami iných autorov (zhrnutie pozri Nettle et al. 2013). Zdá sa teda, že prítomnosť „zdanlivého svedka“ spravidla vedie k rôznym prejavom prosociálneho správania, v našom prípade k dodržaniu daného pravidla predpisujúceho sa uskromniť napriek pokúšaniu vziať si viac.

Bolo by možné ďalej namietat, že teória popisujúca kauzálny mechanizmus sebaregulácie, ktorú sme si zvolili, nemusí byť adekvátna. Táto námietka je určite opodstatnená. V skutočnosti na to, aby sme vysvetlili vyššiu mieru dodržania daného pravidla v situácii, kde u participantov vyvolávame nevedomý dojem, že sú pozorovaní, stačí uvažovať všeobecne o mechanizme negatívnej spätnej väzby (pozri Žihlavníková, Mentel a Tuf 2014: 67). V princípe stačí identifikovať proces, ktorý zabezpečuje reguláciu správania vďaka neustálemu porovnávaniu aktuálneho správania voči cieľu (resp. referenčnej hodnote). Ak aktuálne správanie nevedie k dosiahnutiu cieľa, činnosť tohto „komparátora“ vyvolá zmenu správania. V tomto prístupe, na rozdiel od teórie objektívneho sebauvedomovania, nemusí figurovať averzívne štádium (t.j. jednotlivец nemusí pociťovať subjektívnu nepohodu z toho, že robí niečo, čo nepovažuje za prijateľné). Teóriu objektívneho sebauvedomovania a s ňou spojenú hypotézu o averzívnom štádiu čiastočne podporujú výsledky vyššie citovaného japonského výskumu. Účastníci, ktorí podstúpili hru Diktátor v prítomnosti nastaveného zrkadla, v dotazníku reportovali svoj zlý pocit z toho, že príjemcovi pridelujú menšiu sumu, než „by mali“. Na druhej strane, ani vysoké skóre v tomto dotazníku nekorelovalo so sumou, ktorú v skutočnosti venovali príjemcovi (Niwa, Hiraishi a Oda 2011).

Existuje aj iné, omnoho jednoduchšie vysvetlenie, ktoré by mohlo byť relevantné hlavne v skupine vysokoškolákov. Spočíva v tom, že časť participantov mohla jednoducho „prekuknúť“ pointu experimentu a prispôsobiť svoje správanie očakávaniu experimentátorov. Mohlo im byť čudné, načo je v miestnosti s odmenou na stene zrkadlo. Táto námietka je zaiste relevantná, ale len ťažko sa dá zapracovať do usporiadania výskumu. Totiž aj tí, ktorí odhalili pointu experimentu, mohli prispôsobiť svoje správanie obomi smermi (k dodržaniu, alebo práve naopak – porušeniu pravidla). Domnievame sa, že neexistuje spôsob, ako to spoľahlivo odfiltrovať. Nepomohol by ani následný rozhovor alebo dotazník, pretože v ňom vyslovené odpovede môžu byť len dodatočné racionalizácie.

Zaujímavou otázkou je, či budeme pozorovať nejaký rozdiel medzi rôznymi druhmi podnetov použitých ako experimentálne podmienky v usporiadaní podobných ako naša druhá štúdia opísaná v tomto článku. Ak platí, že aktivizácia pravostranného fusiformného závitú (gyrus fusiformis) nastáva aj v prípade podnetov vytvárajúcich ilúziu ľudskej tváre (Liu et al. 2014), a ak táto aktivizácia stojí na začiatku kaskády procesov ústiacej do implicitného objektívneho sebauvedomovania, potom by efekt „niekto sa pozerá“ mali vyvolávať rôzne podnety. V doterajších výskumoch sa najčastejšie používali fotografie alebo kresby

očí (Haley a Fessler 2005; Nettle et al. 2013 a pod.) alebo vlastný obraz v zrkadle (napr. Diener a Wallbom 1976; Niwa, Hiraishi a Oda 2011 atď.). Na základe dát, ktoré sa nám zatiaľ podarilo nazbierať, sa zdá, že kresba očí vytvára porovnateľný efekt ako vlastný obraz v zrkadle, ale prítomnosť iných podnetov (dokonca ani fotografie tváre) nevedie k signifikantnému zvýšeniu šanci správania v súlade s daným pravidlom (Žihlavičková, Mentel a Tuf, v príprave). Tieto výsledky sú však len predbežné, keďže zber dát nie je ešte ukončený.

Význam týchto zistení je v prvom rade teoretický, pretože prináša poznatky o faktoroch, ktoré môžu ovplyvňovať morálne rozhodnutia. Zdanlivo ide o doménu, kde sme „pánmi vo svojom dome“, teda kde sa rozhodujeme slobodne na základe vyhodnotenia situácie. Zdá sa však, že aj naoko bezvýznamné faktory dokážu nakloniť pravdepodobnosť k takému či onakému rozhodnutiu pravdepodobne bez toho, aby si to participanti uvedomovali.

Literatúra

- BATESON, Melissa, Daniel NETTLE a Gilbert ROBERTS. 2006. „Cues of Being Watched Enhance Cooperation in a Real-World Setting.“ *Biology Letters* 2(3): 412–414.
- BEAMAN, Arthur L., Bonnel KLENTZ, Edward DIENER a Soren SVANUM. 1979. „Self-Awareness and Transgression in Children: Two Field Studies.“ *Journal of Personality and Social Psychology* 37(10): 1835–1846.
- BULL, Ray a Elisabeth GIBSON-ROBINSON. 1981. „The Influences of Eye-Gaze, Style of Dress, and Locality on the Amounts of Money Donated to a Charity.“ *Human Relations* 34(10): 895–905.
- DIENER, Edward a Mark WALLBOM. 1976. „Effects of Self-Awareness on Antinormative Behavior.“ *Journal of Research in Personality* 10(1): 107–111.
- DUVAL, Shelley a Robert A. WICKLUND. 1972. *A Theory of Objective Self-Awareness*. New York: Academic Press.
- FEHR, Ernst a Simon GÄCHTER. 2002. „Altruistic Punishment in Humans.“ *Nature* 415: 137–140.
- GINTIS, Herbert, Samuel BOWLES, Robert BOYD a Ernst FEHR. 2003. „Explaining Altruistic Behavior in Humans.“ *Evolution and Human Behavior* 24(2): 153–172.
- HALEY, Kevin J. a Daniel M. T. FESSLER. 2005. „Nobody’s Watching? Subtle Cues Affect Generosity in an Anonymous Economic Game.“ *Evolution and Human Behavior* 26(3): 245–256.
- HENRICH, Joseph, Robert BOYD, Samuel BOWLES, Colin CAMERER, Ernst FEHR, Herbert GINTIS a Richard McELREATH. 2001. „In Search of Homo Economicus: Behavioral Experiments in 15 Small-Scale Societies.“ *The American Economic Review* 91(2): 73–78.
- KIRKWOOD, Betty R. a Jonathan A. C. STERNE. 2003. *Essential Medical Statistics*. Malden: Blackwell.
- KURZBAN, Robert. 2001. „The Social Psychophysics of Cooperation: Nonverbal Communication in a Public Goods Game.“ *Journal of Nonverbal Behavior* 25(4): 241–259.
- LIU, Jiangang, Jun LI, Lu FENG, Ling LI, Jie TIAN a Kang LEE. 2014. „Seeing Jesus in Toast: Neural and Behavioral Correlates of Face Pareidolia.“ *Cortex* 53: 60–77.
- NETTLE, Daniel, Zoe HARPER, Adam KIDSON, Rosie STONE, Ian S. PENTON-VOAK a Melissa BATESON. 2013. „The Watching Eyes Effect in the Dictator Game: It’s Not How Much You Give, It’s Being Seen to Give Something.“ *Evolution and Human Behavior* 34(1): 35–40.
- NIWA, Yuki, Kai HIRAISHI a Ryo ODA. 2011. „A Mirror Has No Effect in Giving in the Dictator Game.“ *Letters on Evolutionary Behavioral Science* 2(1): 16–19.

- SILVIA, Paul J. a Ann G. PHILLIPS. 2013. „Self-Awareness Without Awareness? Implicit Self-Focused Attention and Behavioral Self-Regulation.” *Self and Identity* 12(2): 114–127.
- TRIVERS, Robert L. 1971. „The Evolution of Reciprocal Altruism.” *The Quarterly Review of Biology* 46(1): 35–57.
- VÁGNEROVÁ, Marie. 2008. *Vývojová psychologie I. Dětství a dospívání*. Praha: Karolinum.
- WEDEKIND, Claus a Victoria. A BRAITHWAITE. 2002. „The Long-Term Benefits of Human Generosity in Indirect Reciprocity.” *Current Biology* 12(12): 1012–1015.
- ŽIHĽAVNÍKOVÁ, Romana, Andrej MENTEL a Ivan H. TUF. 2014. „Som pred zrkadlom lepší?” *Pro-Fil*, doplnkové číslo: 82–88. Cit. 26. ledna 2015 (<http://www.phil.muni.cz/journals/index.php/profil/article/view/1000>).

Autoři

Andrej Mentel je výskumným pracovníkom Ústavu sociálnej antropológie Fakulty sociálnych a ekonomických vied Univerzity Komenského v Bratislave. Venuje sa evolučnej a lingvistickej antropológii a kvantitatívnym metódam v sociálnych vedách.

Kontakt: andrej.mentel@gmail.com

Romana Žihlavníková dokončuje štúdium jednodborovej psychológie na Univerzite Palackého v Olomouci. Pracuje ako lektorka v občianskom združení ZdrSEM. Výskumne sa zaoberá morálkou z evolučného a neurobiologického pohľadu.

Kontakt: zhilavni@gmail.com

Príloha – výpočty jednotlivých štatistík

Štúdia 1 – vnútrosubjektové usporiadanie

Pre výpočet výsledkov pri dizajne založenom na jednej skupine je dôležité rozlíšiť dva druhy párov možných výstupov, ktoré môžeme zapísať do kontingenčnej tabuľky (Tab. A.1): Konkordantné (súhlasné) páry označujú tých participantov, ktorí sa v oboch administráciách zachovali rovnako (v oboch poslúchli, resp. porušili pravidlo). Ich počty tu označujeme ako C_1 a C_2 . Relevantnú informáciu však pre nás nesú zvyšné dve dvojice výsledkov – diskordantné (nesúhlasné) páry, ktorých počty v tabuľke označujeme ako R a S. Intuitívne je jasné, že vplyv prítomného zrkadla na korekciu správania bude tým vyšší, čím bude hodnota R väčšia než hodnota S, teda čím viac bude takých, ktorí v preteste pravidlo porušili, no v postteste mu vyhovel, než naopak.

Tabuľka A.1: Kontingenčná tabuľka pri párovom (*within-subject*) dizajne

Porušil pravidlo		Posttest: So zrkadlom	
		Vyhovel pravidlu	
Pretest: Bez zrkadla	Porušil pravidlo	C_1	R
	Vyhovel pravidlu	S	C_2

Pomer šancí v tomto prípade počítame podľa jednoduchého vzťahu (Kirkwood a Sterne 2008: 217):

$$OR = \frac{R}{S}$$

V ďalších výpočtoch budeme pracovať s prirodzeným logaritmom pomeru šancí. Odhad štandardnej chyby logaritmu pomeru šancí použijeme Woolfovú aproximáciu:

$$SE(\ln OR) = \sqrt{\frac{1}{R} + \frac{1}{S}}$$

Napokon na odhad 95% intervalu spoľahlivosti potrebujeme odhadnúť chybový faktor EF:

$$EF = \exp(1,96 \times SE(\ln OR))$$

Kvantil normálneho rozdelenia (z-skóre) potom vyplýva z jednoduchého vzťahu:

$$z = \frac{\ln OR}{SE(\ln OR)}$$

Napokon pre 95% interval spoľahlivosti platí:

$$CI = \left(\frac{OR}{EF}; OR \times EF \right)$$

Štúdia 2

V druhej štúdii, v ktorej delíme vzorku na pracovnú a kontrolnú skupinu, postupujeme pri výpočte pomeru šancí odlišne. Kontingenčná tabuľka zhrňujúca pozorovania má podobu Tab. A.2, kde riadky tvoria podmienky (hodnoty nezávisle premennej), kým stĺpce tvoria výsledky (hodnoty závisle premennej).

Tabuľka A.2: Kontingenčná tabuľka pri experimentálnom (*between-subject*) dizajne

Porušil pravidlo		Výsledok		
		Vyhovel pravidlu	Šance	
Podmienka	Baseline (bez zrkadla)	H_0	D_0	D_0 / H_0
	Experimentálna (zrkadlo)	H_1	D_1	D_1 / H_1

Posledný stĺpec Tab. A.2 obsahuje výpočet šancí vyhovenia pravidlu najskôr pre kontrolnú (*baseline*) a potom pre experimentálnu podmienku. Pomer šancí v tomto prípade počítame podľa vzťahu

$$OR = \frac{\frac{D_1}{H_1}}{\frac{D_0}{H_0}} = \frac{D_1 \times H_0}{D_0 \times H_1}$$

Pre ďalšie výpočty je vhodnejšie pracovať s prirodzeným logaritmom pomeru šancí. Podobne ako v prvej štúdii, aj tu používame na odhad štandardnej chyby Woolfovu aproximáciu (Kirkwood a Sterne 2008: 164):

$$SE(\ln OR) = \sqrt{\frac{1}{H_0} + \frac{1}{D_0} + \frac{1}{H_1} + \frac{1}{D_1}}$$

Ostatné vzťahy sú rovnaké ako v predchádzajúcom prípade, takže ich nebudeme opakovať.